



**Bryolich**

*Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie  
Association suisse de bryologie et de lichénologie  
Associazione svizzera di briologia e lichenologia  
Associazion svizra per la scienza da mistgel e lichen  
Swiss Association of Bryology and Lichenology*

# Certification des connaissances sur les bryophytes et les lichens

Publié par la Commission "Certification des connaissances sur les bryophytes et lichens" de l'Association suisse de bryologie et lichénologie (Bryolich)

Plus d'informations sur la certification : [http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat\\_fr.html](http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_fr.html)

Version: 2020\_12\_13

## **Mentions légales**

### **Mandant**

Association suisse de bryologie et lichénologie BRYOLICH

### **Auteurs**

Ariel Bergamini, Inst. fédéral de recherches WSL

Ariane Cailliau, indépendante, collaboration avec le Jardin botanique de Fribourg

Christine Keller, SwissLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

Thomas Kiebacher, Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich

Julie Steffen, Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA)

Silvia Stofer, SwissLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

Matthias Vust, indépendant, SwussLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

# 1 Introduction

Afin de promouvoir et encourager les connaissances sur les bryophytes et les lichens, la Société suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) a décidé d'offrir une certification des connaissances sur ces deux groupes taxonomiques. Les certifications déjà existantes de la Société botanique suisse (SBS) et leurs règlements de certification ont servi de modèle.

La Commission de certification de Bryolich définit dans le présent document le contenu des connaissances de base à tester et à certifier pour les bryophytes (niveau « *Calliergonella* » pour les bryophytes, niveau « *Hypogymnia* » pour les lichens). Cela correspond à une formation de base générale ou au niveau 2 de la Société Systématique Suisse (<https://www.infospecies.ch/fr/formation/niveaux-de-connaissances.html>).

Le présent règlement définit également les conditions cadres des examens sur lesquelles sont basées les certifications et donne des indications sur la pondération des différents sujets d'examen.

La procédure de certification est soutenue par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

## 2 Règlement de certification

### 2.1 Dispositions générales

<sup>1</sup>Le présent règlement inclut les dispositions et définit les organes de certification des connaissances sur les bryophytes et les lichens.

<sup>2</sup>L'Association suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) est responsable de toutes les procédures de certification. Elle est habilitée à adapter le présent règlement.

<sup>3</sup>La procédure de certification est organisée comme suit (détails au chapitre 2.2-2.4) : la Commission de certification élue par Bryolich établit le règlement de certification, détermine les connaissances requises pour l'examen de certification et accrédite les experts/es autorisés/es à conduire les examens de certification. Les examens de certification peuvent également être menés par Bryolich elle-même.

<sup>4</sup>A ce jour, deux certifications correspondant à un niveau de connaissance de base pour les bryophytes et les lichens sont proposées. Ces niveaux de base respectifs sont officiellement décrits ci-dessous, document consultable par les personnes candidates à l'examen (chapitres 3 et 4 du règlement).

<sup>5</sup>La certification est obtenue par la réussite d'un examen.

<sup>6</sup>Tous les examens proposés par l'Association suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) sont en principe annoncés publiquement et ouverts à tous. L'institution responsable du passage de l'examen peut décider d'un nombre maximum de participants/es.

<sup>7</sup>Les examens peuvent être répétés autant de fois que nécessaire.

### 2.2 Commission de certification

<sup>1</sup>Les membres du comité de certification et le/la président/e du comité de certification sont élus par le conseil d'administration de Bryolich pour un mandat de deux ans. Il n'y a aucune restriction à la durée du mandat des membres de la Commission et du/de la président/e de la Commission.

La Commission de certification est composée d'experts/es en bryophytes et lichens et du/de la président/e de Commission. Celle-ci conçoit les règlements de certification et les met à jour si nécessaire. La Commission est responsable de l'ensemble des règlements concernant les deux groupes d'espèces. Les parties techniques (chapitres 3 et 4) sont élaborées par deux Sous-commissions (une pour les bryophytes et une pour les lichens). Ces Sous-commissions sont

constituées des experts/es de la Commission de certification pour les groupes taxonomiques respectifs. Elles sont idéalement composées de 2 à 5 personnes. Le/la président/e de la Commission dirige les travaux de la Commission, assiste et conseille les Sous-commissions dans leur travail. Il est la personne-ressource des experts/es accrédités pour effectuer l'examen et délivrer le certificat.

<sup>2</sup> Les missions de la Commission de certification sont :

- a) Élaborer le règlement de certification incluant les connaissances à connaître pour les examens et le soumettre au comité de Bryolich pour approbation,
- b) Accréditer les experts/es autorisés/es à conduire les examens de certification.
- c) Contrôler et approuver le contenu des épreuves élaboré par les experts accrédités/es, par le/la président/e de la Commission ou par un/e autre membre désigné/e par le/la président/e ou la Commission.
- d) Archiver les copies ou les scans des examens des participants/es et potentiellement examiner et réviser l'évaluation des examens menée par les experts/es accrédités/es.
- e) Traiter les recours aux résultats d'examen.
- f) Délivrer un certificat aux personnes qui ont passé un examen de certification signé par le/la président/e ou vice-président/e de Bryolich.
- g) Assurer le travail de secrétariat et d'archivage.

### **2.3 Exigences relatives aux experts/es accrédités/es**

<sup>1</sup> Les experts/es accrédités/es remplissent et respectent les conditions suivantes :

- a) Posséder les connaissances bryologiques et/ou lichénologiques nécessaires à la certification,
- b) Baser l'examen de certification sur le règlement de certification de Bryolich en vigueur au moment de l'examen,
- c) S'assurer que les mêmes conditions s'appliquent à toutes les personnes examinées et garantir une évaluation équitable de leurs connaissances.

### **2.4 Examen pour les certificats de base *Calliergonella* (bryophytes) ou *Hypogymnia* (lichens)**

<sup>1</sup> L'examen est organisé par un/e expert/e accrédité/e par la Commission de certification. Les membres de la Commission ont la possibilité de visiter les examens.

<sup>2</sup> L'expert/e accrédité/e envoie le contenu de l'examen au/à la président/e de la Commission pour vérification et approbation 2 semaines avant l'examen de certification.

<sup>3</sup> L'expert/e accrédité/e peut exiger des frais d'inscription aux participants/es de l'examen.

<sup>4</sup> Les examens se font généralement par écrit, sur une durée de 1h-1,5h. En accord avec la Commission de certification, les examens peuvent également se dérouler oralement.

<sup>5</sup> La partie de l'examen consacrée à l'identification des espèces est réalisée avec des échantillons de bryophytes ou de lichens frais dans la mesure du possible.

<sup>6</sup> Les synonymes courants des noms scientifiques sont acceptés.

<sup>7</sup> L'expert/e accrédité/e délivre les résultats aux candidats/es au plus tard 2 semaines après l'examen.

<sup>8</sup> Les connaissances des candidats/es peuvent faire l'objet de trois appréciations : certificat non réussi ; certificat réussi ; certificat réussi avec mention.

<sup>9</sup>Dans un délai de 30 jours suivant l'examen, l'expert/e accrédité/e envoie les résultats au/à la président/e de la Commission, avec une liste incluant les noms, adresses électroniques et adresses des participants/es à l'examen. La Commission de certification fait une copie ou un scan des examens écrits réalisés qui lui ont été envoyés. Les examens originaux sont conservés par l'expert/e accrédité/e durant 10 ans minimum.

<sup>10</sup>La Commission de certification envoie les certificats signés par le/la président/e ou vice-président/e de Bryolich aux participants qui ont réussi l'examen au plus tard 2 mois après l'examen.

<sup>11</sup>Les candidats/es peuvent faire recours concernant les résultats d'examen. Le délai de recours est de 2 mois à partir de la date de transmission du résultat de l'examen. L'objet du recours doit être formulé par écrit au/à la président/e de la Commission de certification (=Commission de recours). Un/e membre de la Commission de certification nommé/e respectivement traitera la demande de recours si possible dans le mois suivant sa réception. En cas de doute, le/la président/e prendra position ([http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat\\_fr.html](http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_fr.html)). Il n'a pas de droit de recours contre la décision de la Commission de certification.

### **3 Certificat de base "*Calliergonella*"**

#### **3.1 Contenu des examens**

Le contenu du certificat *Calliergonella* est le suivant :

- 1) Identifier 15 à 20 taxons de bryophytes à partir d'une liste de 60 taxons connus (espèces, agrégats ou genres, annexe 1A) en les nommant par leur nom en latin (sans les auteurs), en indiquant leur groupe principal d'appartenance (anthocérotes, hépatiques, mousses) et au minimum un type de milieu et substrat principal.
- 2) Connaissance des principales caractéristiques de groupes principaux de bryophytes (anthocérotes, hépatiques, mousses).
- 3) Connaissance du cycle de vie et de l'alternance de générations des bryophytes.

Afin de pouvoir répondre aux questions 2) et 3), les références bibliographiques sont mentionnées dans l'annexe 1B.

#### **3.2 Critères d'examen**

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte du grand groupe de bryophytes, de l'habitat et du substrat principal rapporte 1 point au total.

Une réponse correcte sur les principales caractéristiques de groupes principaux de bryophytes et sur l'alternance de générations donne entre 1 à 3 points. Trois à 6 questions seront posées.

Environ 70 à 80% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et à leur écologie, 20 à 30% environ doit concerner les caractéristiques des grands groupes de bryophytes, le cycle de vie et l'alternance de générations.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 90% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 90% du total des points

## 4 Certificat de base «*Hypogymnia*»

### 4.1 Contenu des examens

Le contenu du certificat *Hypogymnia* est le suivant :

- 1) Identifier 15 à 20 taxons de lichens à partir d'une liste de 60 taxons connus (espèces, genres, s. lat., groupes et agrégats, annexe 2A) en les nommant par leur nom en latin (sans les auteurs), en indiquant les écotypes prédominants et les milieux naturels principaux.
- 2) Connaissance de la symbiose et de la reproduction des lichens.
- 3) Connaissance de l'écologie (écotypes, microhabitats, milieux naturels) des lichens.
- 4) Connaissance des principales caractéristiques morphologiques utiles pour la détermination des lichens sur le terrain.

Afin de pouvoir répondre aux questions 2) à 4), les références bibliographiques sont mentionnées dans l'annexe 2B.

### 4.2 Critères d'examen

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte de l'écotype prédominant ainsi que du milieu naturel principal rapporte 1 demi-point chacun.

Une réponse correcte sur la biologie, l'écologie ou la morphologie des lichens donne entre 1 à 3 points. Trois à 6 questions seront posées.

Environ 70 à 80% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et la connaissance des écotypes et des milieux naturels principaux, 20 à 30% environ doit concerner la biologie, l'écologie et la morphologie des lichens.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 90% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 90% du total des points

## Annexe 1A: Liste de 60 espèces pour le certificat de niveau "Calliergonella" avec les informations importantes pour l'examen

Taxa	Groupes principaux	Milieus naturels principaux	Substrats principaux
<b>Anthocérotes</b>			
<i>Anthoceros agrestis</i>	Anthocérotes	Champs	Terre
<b>Mousses</b>			
<i>Abietinella abietina</i>	Mousses	Prairies/pâturages	Terre
<i>Anomodon viticulosus</i>	Mousses	Rochers, Forêts	Roche calcaire, écorce
<i>Atrichum spec.</i>	Mousses	Forêts	Terre
<i>Aulacomnium palustre</i>	Mousses	Marais	Terre, tourbe
<i>Barbula unguiculata</i>	Mousses	Milieus rudéraux	Terre
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Mousses	Forêts, prairies/pâturages	Terre, bois mort
<i>Bryum argenteum</i>	Mousses	Milieus rudéraux	Terre
<i>Bryum capillare</i> aggr.	Mousses	Rochers, forêts	Roche, écorce, terre
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Mousses	Marais	Terre, tourbe
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Mousses	Prairies/pâturages, marais	Terre
<i>Campylium stellatum</i>	Mousses	Marais	Terre, tourbe
<i>Ceratodon purpureus</i>	Mousses	Milieus rudéraux	Terre
<i>Cinclidotus spec.</i>	Mousses	Cours d'eau/rives	Roche immergée
<i>Climacium dendroides</i>	Mousses	Prairies/pâturages, marais	Terre
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Mousses	Cours d'eau/rives, marais	Terre
<i>Ctenidium molluscum</i>	Mousses	Rochers	Roche calcaire
<i>Dicranum scoparium</i>	Mousses	Forêts	Terre, bois mort
<i>Encalypta streptocarpa</i>	Mousses	Rochers	Roche calcaire
<i>Entodon concinnus</i>	Mousses	Prairies/pâturages	Terre
<i>Fissidens spec.</i>	Mousses	Forêts, rochers, cours d'eau/rives	Terre, roche
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Mousses	Cours d'eau/rives	Roche immergée
<i>Funaria hygrometrica</i>	Mousses	Milieus rudéraux	Terre, cendre
<i>Grimmia pulvinata</i>	Mousses	Murs, rochers	Roche calcaire, béton
<i>Hedwigia ciliata</i>	Mousses	Rochers	Roche siliceuse
<i>Homalothecium sericeum</i>	Mousses	Murs, rochers, forêts	Roche calcaire, écorce
<i>Hylocomium splendens</i>	Mousses	Forêts	Terre
<i>Hypnum cupressiforme</i> aggr.	Mousses	Forêts, rochers	Terre, écorce, roche
<i>Neckera crispa</i>	Mousses	Rochers, forêts	Roche calcaire, écorce
<i>Orthotrichum anomalum</i>	Mousses	Murs, rochers	Roche, béton
<i>Orthotrichum s.l.</i> <sup>1</sup>	Mousses	Forêts, Murs, rochers	Écorce, roche
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Mousses	Prairies/pâturages, forêts	Terre
<i>Palustriella commutata</i> aggr.	Mousses	Cours d'eau/rives	Terre, tuff
<i>Phascum cuspidatum</i>	Mousses	Champs	Terre
<i>Plagiomnium affine</i> aggr.	Mousses	Marais, prairies/pâturages, Forêts	Terre
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Mousses	Forêts	Terre
<i>Pleurozium schreberi</i>	Mousses	Forêts	Terre
<i>Polytrichum formosum</i>	Mousses	Forêts	Terre

<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Mousses	Cours d'eau/rives	Roche immergée
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Mousses	Prairies/pâturages	Terre
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Mousses	Forêts	Terre
<i>Rhytidium rugosum</i>	Mousses	Prairies/pâturages	Terre
<i>Schistidium apocarpum</i> aggr.	Mousses	Murs, rochers	Roche, béton
<i>Scorpidium cossonii</i>	Mousses	Marais	Terre, tourbe
<i>Sphagnum</i> spec.	Mousses	Marais	Tourbe
<i>Syntrichia ruralis</i> aggr.	Mousses	Rochers, prairies/pâturages	Terre, sol minéral
<i>Tortella tortuosa</i>	Mousses	Rochers	Roche calcaire
<i>Tortula muralis</i>	Mousses	Murs, rochers	Roche calcaire, béton
<i>Ulota crispa</i> aggr.	Mousses	Forêts	Écorce
<b>Hépatiques</b>			
<i>Conocephalum conicum</i>	Hépatiques	Cours d'eau/rives	Terre fraîche, roche fraîche
<i>Frullania dilatata</i>	Hépatiques	Forêts	Écorce
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Hépatiques	Forêts	Bois mort
<i>Marchantia polymorpha</i> s.l.	Hépatiques	Milieus rudéraux	Terre, sol minéral
<i>Metzgeria furcata</i>	Hépatiques	Forêts	Écorce
<i>Pellia endiviifolia</i>	Hépatiques	Cours d'eau/rives	Terre fraîche
<i>Plagiochila asplenioides</i> aggr.	Hépatiques	Rochers, forêts	Roche, terre
<i>Porella plathphylla</i>	Hépatiques	Rochers, forêts	Roche, écorce
<i>Radula complanata</i>	Hépatiques	Forêts	Écorce
<i>Riccia</i> spec.	Hépatiques	Champs	Terre
<i>Scapania</i> spec.	Hépatiques	Rochers, forêts, cours d'eau/rives	Terre, roche, bois mort

## **Annexe 1B: Documentation pour répondre aux questions sur les « groupes principaux de bryophytes », le « cycle de vie » et l' « alternance de générations » pour certificat de niveau "Calliergonella"**

### **Allemand**

Rapp C. 2020. Moose des Waldbodens. Haupt, Bern, ISBN 978-3-258-08139-7, pp. 10-24.

Bergamini A. 2015. Moose im Kanton Schaffhausen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 67/2015. ISBN 978-3-033-04853-9, pp. 5-27

Bresinsky A., Körner C., Kadereit J.W, Neuhaus G., Sonnewald G. 2014. Strasburger – Lehrbuch der Botanik. ISBN 978-3-642-54434-7 (Hardcover); 978-3-642-54435-4 (eBook), pp. 605-619.

Düll R., Düll-Wunder B. Moose einfach und sicher bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, ISBN 3494014272, pp. 4-19

### **Français**

Hugonnot V., Celle J., Pépin F. 2017. Mousses et Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes, 2e édition. Biotope, Mèze, ISBN 978-2-36662-195-2, pp. 5-25.

Raven P.H., Evert R. F., Eichhorn S. E. 2014. Biologie végétale, 3e édition. De Boeck. Chapitre 16.

### **Anglais**

Porley R., Hodgetts N. 2005. Mosses & Liverworts. HarperCollins Publishers, London, ISBN 0007174004, pp. 1-77.



## Anhang 2A: Liste des 60 espèces pour le certificat niveau "*Hypogymnia*" et autres informations à savoir pour l'examen

<b>Espèces</b>	<b>Ecotypes prédominants</b>	<b>Milieux naturels principaux</b>
<i>Alectoria ochroleuca</i>	terricole	Landes alpines ventées
<i>Alectoria sarmentosa</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Anaptychia ciliaris</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Bryoria</i> sp.	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Calicium trabinellum</i>	lignicole, épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Calicium viride</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	saxicole	Pierres calcaires
<i>Candelaria concolor</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Cetraria islandica</i>	terricole	Landes subalpines
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	épiphyte, terricole	Forêts de conifères d'altitude
<i>Chrysothrix candelaris</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Cladonia</i> "Rentierflechte"	terricole	Landes subalpines
<i>Cladonia</i> "bechertragend"	terricole, épiphyte, lignicole, saxicole	Milieux divers
<i>Cladonia</i> "stumpfendig"/"zugespitzt"	terricole, épiphyte, lignicole, saxicole	Milieux divers
<i>Evernia divaricata</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Evernia prunastri</i>	épiphyte	Feuillus isolés, forêts
<i>Flavocetraria cucullata</i>	terricole	Landes alpines ventées
<i>Flavocetraria nivalis</i>	terricole	Landes alpines ventées
<i>Graphis scripta</i> aggr.	épiphyte	Forêts de feuillus
<i>Gyalecta jenensis</i> s. lat.	saxicole	Pierres calcaires
<i>Gyalolechia fulgens</i>	terricole	Prairies sèches calcicoles
<i>Hypogymnia physodes</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Icmadophila ericetorum</i>	lignicole, terricole	Souches d'arbres pourris, landes alpines ventées
<i>Imshaugia aleurites</i>	épiphyte, lignicole	Forêts de conifères d'altitude
<i>Lasallia pustulata</i>	saxicole	Pierres silicatées
<i>Lecanora varia</i>	lignicole, épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Leptogium saturninum</i>	épiphyte	Forêts de feuillus d'altitude, feuillus isolés
<i>Letharia vulpina</i>	épiphyte, lignicole	Forêts de conifères d'altitude
<i>Lobaria pulmonaria</i>	épiphyte	Forêts de feuillus d'altitude
<i>Normandina pulchella</i>	épiphyte	Forêts de feuillus et forêts de conifères
<i>Ophioparma ventosa</i> s. lat.	saxicole	Pierres silicatées
<i>Parmelia sulcata</i>	épiphyte, lignicole, saxicole	Ubiquiste
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	lignicole, épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	lignicole, épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Peltigera aphthosa</i>	terricole	Landes subalpines, forêts de conifères d'altitude

<i>Peltigera leucophlebia</i>	terricole	Landes subalpines, forêts de conifères d'altitude
<i>Physcia adscendens</i>	épiphyte	Ubiquiste
<i>Physcia tenella</i>	épiphyte	Ubiquiste
<i>Physconia distorta</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Physconia grisea</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Platismatia glauca</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Protoparmeliopsis muralis</i>	saxicole	Pierres silicatées et pierres calcaires
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Psora decipiens</i>	terricole	Prairies sèches calcicoles
<i>Ramalina farinacea</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Ramalina fraxinea</i>	épiphyte	Feuillus isolés
<i>Rhizocarpon geographicum</i> s. lat.	saxicole	Pierres silicatées
<i>Solorina crocea</i>	terricole	Terre siliceuse
<i>Stereocaulon</i> sp.	terricole	Terre siliceuse rocailleuse
<i>Thamnolia vermicularis</i> s. lat.	terricole	Landes alpines ventées
<i>Umbilicaria cylindrica</i>	saxicole	Pierres silicatées
<i>Umbilicaria deusta</i>	saxicole	Pierres silicatées
<i>Usnea</i> sp.	épiphyte	Forêts de conifères d'altitude
<i>Xanthoparmelia pulla</i> s. lat.	saxicole	Pierres silicatées
<i>Xanthoria elegans</i>	saxicole	Pierres silicatées et pierre calcaires
<i>Xanthoria parietina</i> s. lat.	épiphyte, saxicole	Ubiquiste
<i>Xylographa parallela</i>	lignicole	Forêts de conifères d'altitude, forêts de feuillus d'altitude

## Annexe 2B: Documentation sur la biologie, l'écologie et la morphologie des lichens pour le certificat «*Hypogymnia*»

### Allemand

Wirth V., Kirschbaum U. 2016. Flechten einfach bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, ISBN 978-3-494-01644-3, pp. 7-29.

Wirth V., Hauck M., Schultz M. 2013. Die Flechten Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, ISBN 978-3-8001-5903-1, pp. 9-34.

### Français

Haluwyn van C. & Asta J. 2013. Guide des lichens de France. Lichens des arbres. Belin, ISBN 978-2-7011-8288-9, pp. 11-23.

Vust, M., P. Clerc, C. Habashi & Mermilliod J.-C. 2015. Liste rouge des lichens du canton de Genève. Hors-série n° 16. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, pp. 19-25. [https://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications\\_pdf/LR\\_lichen.pdf](https://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications_pdf/LR_lichen.pdf)